

Abstrak

Viandra Nur Aqmarina. 24020221140061. **Biodegradasi Mikroplastik Polyethylene oleh Isolat Bakteri dari Perairan sekitar Mangrove di Pekalongan** (di bawah bimbingan Hermin Pancasakti Kusumaningrum dan Agung Supriyadi).

Banjir rob di Kota Pekalongan terjadi akibat peristiwa pasang air laut maksimum, kenaikan permukaan air laut mencapai 4.5 mm/tahun, serta penurunan permukaan tanah mencapai 16.5 cm/tahun. Bencana banjir rob di Kota Pekalongan diperkirakan akan terus mengalami kenaikan frekuensi dan luas genangan setiap tahunnya sehingga mengakibatkan abrasi mencapai 20 m pada pantai Pekalongan dalam 10 tahun terakhir. Pencegahan abrasi salah satunya dilakukan dengan menerapkan ekospasial ekosistem menggunakan *mangrove*. Namun, pencemaran limbah mikroplastik yang kurang terkendali telah menggagalkan upaya tersebut. Pencemaran limbah mikroplastik berasal dari kegiatan industri, tempat wisata, dan pemukiman yang terbawa aliran sungai hingga ke muara. Perlu diketahui apakah dalam ekosistem tersebut terdapat bakteri yang dapat membantu mendegradasi limbah mikroplastik. Dengan demikian, tujuan penelitian adalah melakukan isolasi bakteri dari perairan di kawasan *mangrove park* Pekalongan, uji aktivitas biodegradasi mikroplastik polietilen (PE), serta identifikasi molekuler pada isolat bakteri laut terpilih. Metode penelitian dilakukan dengan pengambilan sampel dari daerah sungai, muara, dan pesisir pantai. Selanjutnya dilakukan preparasi, isolasi, skrining, uji biodegradasi mikroplastik dengan metode reduksi berat mikroplastik, serta identifikasi molekuler pada isolat terpilih menggunakan marka 16S rDNA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa telah ditemukan enam isolat bakteri dari perairan *mangrove* di Kota Pekalongan yang berpotensi mendegradasi mikroplastik polietilen. Isolat ALj 21 menunjukkan persentase reduksi berat tertinggi (1.93%) dan teridentifikasi sebagai genus *Bacillus*, dengan homologi terbesar dengan *Bacillus cereus strain* R5-5 (82.58%).

Kata kunci: Bacillus cereus, bakteri laut, mangrove, mikroplastik